



Б. Е. Меньшиков
С. Б. Якимович
А. В. Мехренцев
Э. Ф. Герц
Е. А. Газеева

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НИЖНЕГО ЛЕСНОГО СКЛАДА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ)

Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства

Б. Е. Меньшиков
С. Б. Якимович
А. В. Мехренцев
Э. Ф. Герц
Е. А. Газеева

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НИЖНЕГО ЛЕСНОГО СКЛАДА

Методические указания
для направления подготовки 35.03.02 «Технология
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЛБиДС.
Протокол ИЛБ № 11 от 01.11.18 г.

Рецензент – Иванов В.В., канд. техн. наук, доцент кафедры ТОЛП УГЛТУ

Редактор Р.В. Сайгина
Оператор компьютерной верстки Е.Н. Дунаева

Подписано в печать 12.11.19		Поз. 37
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 0,46	Цена руб. коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Сектор оперативной полиграфии

СОСТАВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) состоит из пояснительной записки на 80-100 страницах рукописного текста и графической части на 4-6 листах, выполненных в пакете прикладных программ КОМПАС, AutoCAD.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПРОЕКТА

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные разделы: введение, характеристика предприятия, технологический процесс нижнего лесного склада, мероприятия по безопасной жизнедеятельности и охраны природы, список использованной литературы, опись чертежей графической части проекта и оглавление.

Введение

Основные перспективные задачи промышленности в условиях рыночной экономики.

1. Характеристика предприятия

А. Общие сведения:

- месторасположение и назначение предприятия;
- естественно-географические условия;
- организационная структура предприятия (число лесопунктов и их расположение);
- основные потребители лесопроductии.

Б. Схема арендуемых участков:

- общий запас, срок эксплуатации и таксационная характеристика древостоев;
- характеристика лесосек на расчетный год эксплуатации с результатами промышленной таксации.

В. Технология лесосечных работ:

- краткое описание технологии лесосечных работ с указанием применяемого оборудования.

Г. Транспорт леса:

- краткая характеристика лесовозной дороги, тягового и подвижного состава, нагрузка на рейс;
- режим работы дороги.

2. Технологический процесс нижнего склада

А. Условия проектирования:

- местоположение склада по отношению к дороге РЖД, железнодорожной станции и лесовозной дороге;
- обоснование выбора площадки под склад (форма и размеры, удобство примыкания к дороге РЖД, топографические и почвенно-грунтовые условия).

Б. Грузооборот склада:

- годовой грузооборот склада по прибытии;
- суточный и сменный, средний и максимальный грузообороты склада по прибытию и разделке;
- календарный план прибытия леса на склад.

В. Баланс раскряжевки хлыстов, выход сортиментов и выбор лесоперерабатывающих цехов:

- баланс раскряжевки хлыстов (табл. 1);

Таблица 1

№ п/п	Наименование	О б ъ е м			
		в год		в сутки	в смену
		тыс.м ³	%	м ³	м ³
1	2	3	4	5	6
1	Деловые лесоматериалы				
2	Дрова				
	Итого:		100		
3	Отходы (за балансом разделки хлыстов)		2-7		

- выход сортиментов и сортиментный план в соответствии с данными промтаксации (табл. 2), определяется с учетом потребности рынка;

Таблица 2

№ п/п	Наименование сортиментов	Объем			Длина, м	Диаметр, см	Число сортосов
		в год, тыс.м ³	в сут- ки, м ³	%			
1	2	3	4	5	6	7	8

- обоснование выбора лесоперерабатывающих цехов ведется с учетом выхода сортиментов.

Г. Характеристика технологического процесса нижнего склада:

- перечень основных операций (разгрузка, очистка деревьев от сучьев, раскряжевка) и тип оборудования для каждой из них;
- объем работ по операциям (табл. 3);

Таблица 3

№ п/п	Наименование операций	Число рабочих дней в году	Объем работы		Число смен	Сменный объем, м ³
			в год, тыс. м ³	в сутки, м ³		
1	2	3	4	5	6	7

Д. Расположение складского оборудования, лесоперерабатывающих цехов, сырьевых, погрузочных и складов готовой продукции:

- обоснование и выбор схемы размещения сортировочных лесотранспортеров, лесоперерабатывающих цехов;
- обоснование расположения сырьевых, перегрузочных и складов готовой продукции;
- расположение ремонтных мастерских, электростанций, пожарного депо с обоснованием выбора места.

Е. Технология разгрузки, разделки и сортировки леса:

- обоснование выбора оборудования для каждой операции;
- описание технологического процесса разгрузки, очистки деревьев от сучьев, раскряжевки хлыстов, сортировка лесоматериалов;
- определение сменного задания по операциям, потребности в рабочих (табл. 4) и оборудовании (табл. 5);

Таблица 4

№ п/п	Наименование операций	Профессия рабочих	Число рабочих	
			в смену	в сутки
1	2	3	4	5

Таблица 5

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Мощность двигателя, кВт	Сменное задание	Потребность в оборудовании
1	2	3	4	5	6

- поверочный расчет производительности выбранного оборудования, сравнение с установленным заданием по каждой операции и выводы.

Ж. Лесоперерабатывающие цехи:

- назначение цеха;
- годовой, суточный и сменный объем работ;
- спецификация сырья, схемы раскроя, структурные схемы;
- баланс разделки сырья (готовая продукция, отходы);
- обоснование выбора оборудования для разделки леса с краткой его характеристикой;
- обоснование выбора оборудования внутрицехового транспорта, подачи леса в цех, уборка отходов и готовой продукции;
- описание технологического процесса цеха;
- определение производительности станочного и транспортного оборудования, потребность оборудования;
- определение числа рабочих, обеспечивающих работу цеха (см. табл. 4);
- сводная ведомость оборудования цеха (см. табл. 5).

3. Перегрузочные, сырьевые и склады готовой продукции:

- назначение склада;
- обоснование и выбор способов хранения и укладки лесоматериалов на складе;
- обоснование выбора размеров штабелей (длина, высота, ширина);
- определение запаса леса на складах (табл. 6);

Таблица 6

№ п/п	Наименование лесоматериалов	Норма запаса в днях	Суточный грузооб. м ³	Запас на складе, м ³	Размеры штабеля					Число штабелей	Длина фронта штабелей, м
					длина, м ³	ширина, м ³	высота, м ³	коэф.пол-нодрев	объем штабеля, м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Склад хлыстов или деревьев

Сырьевой склад

ПЕРЕГРУЗОЧНЫЙ СКЛАД
Склады готовой продукции

- размещение штабелей на складах, разрывы между штабелями, длина фронта штабелей;
- определение длины и числа секций сортировочного транспортера.

И. Штабелевка и погрузка лесоматериалов:

- годовой, суточный и сменный объемы работ по штабелевке и погрузке круглых лесоматериалов и готовой продукции;
- число подач МПС в смену, длительность погрузки, тип подвижного состава, среднесуточная подача вагонов;
- выбор оборудования для штабелевки и погрузки всех видов лесоматериалов и готовой продукции;
- технологический процесс штабелевки и погрузки лесоматериалов;
- определение производительности оборудования на штабелевке и погрузке, потребности оборудования;
- состав бригады и потребность в рабочих на штабелевке и погрузке (см. табл. 4);
- сводная ведомость оборудования (см. табл. 6).

3. Безопасность производственной жизнедеятельности

Разрабатывается в соответствии с составом этого раздела, выданной кафедрой БЖД.

4. Список использованной литературы

Составляется в алфавитном порядке с указанием фамилии и инициалов автора, название книги, наименования издательства с указанием года издания и числа страниц.

5. Описание чертежей графической части

6. Оглавление

Примечание. Рисунки, таблицы и страницы пояснительной записки проекта должны иметь соответственно сквозную нумерацию.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

Графическая часть ВКР состоит из технологических чертежей, графиков, диаграмм и таблиц и выполняется на 4-6 листах.

Лист 1. План нижнего склада (М-:500)

Лист 2, 3. Планы лесоперерабатывающих цехов (М 1:50)

Лист 4. Структурные схемы переработки сырья в цехе.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азаренок В.А., Кошелева Н.А., Меньшиков Б.Е. Лесопильно-деревообрабатывающие производства лесозаготовительных предприятий. Екатеринбург, 2015. (2-е издание, переработанное и дополненное).

2. Меньшиков Б.Е., Воробьева Е.В. Технологический процесс нижнего лесопромышленного склада: метод. указ. Екатеринбург: УГЛТУ, 2010.

3. Приказ от 2 ноября 2015 года N 835н.. Об утверждении Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ (с изменениями на 27 июня 2019 года).

4. Залегаллер Б.Г., Ласточкин П. В., Бойков СП. Технология и оборудование лесоскладских работ. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 352 с.

5. Технология и проектирование лесных складов: учеб. пособие/ Редькин А.К. и др. М.: Лесн. пром-сть, 1990. 440 с.